

ZO VERANDERT TECHNOLOGIE HET VMBO

Mariska Evers is docent wiskunde aan het Christelijk Lyceum Delft en Jan Buitenhuis docent natuurkunde aan het Segbroek College in Den Haag. Daarnaast staan beide zij-instromers op hun school aan de wieg van het nieuwe vak Technologie en Toepassing (T&T). Hiermee bereiden ze hun vmbo-klassen voor op de toekomst.

TECHNOLOGIE EN TOEPASSING

T&T bevindt zich momenteel in de pilotfase. Naar verwachting wordt het op korte termijn landelijk ingevoerd op vmbo-scholen. Het vak komt voort uit de Bèta Challenge die als doel heeft vmbo-leerlingen te inspireren voor techniek en technologie. Daarmee heeft het veel weg van het technasium voor havo- en vwo-leerlingen.

Mariska: 'Juist ook voor deze leerlingen is het belangrijk dat ze dingen kunnen maken, zodat het geleerde zichtbaar wordt. In de ideale situatie doen zij dit met een bestaande uitdaging van een echt bedrijf.' Jan: 'Daarnaast laten we leerlingen zo zien dat dit vak niet matcht met het stereotype beeld dat ze vaak nog van techniek hebben, zoals dat van de hardcore computerprogrammeur. Het gaat veel meer om probleemoplossend vermogen en *soft skills* zoals projectmatig (samen)werken en presenteren. Ze leren geen trucjes, maar echte vaardigheden.' Volgens Mariska sluit dat mooi aan bij de wensen vanuit het mbo en het bedrijfsleven. 'Een competentievak als T&T heeft echt meerwaarde.'

LEERLINGEN ZELF ALS PROJECTLEIDER

Mariska en Jan zijn zonder meer moderne docenten. Zo heeft Mariska voor haar wiskundelessen een eigen



website en instagram met uitleg. Jan verpakt zijn natuurkundetoetsen in een 'escape the classroom'. Lukt het een leerling om binnen 50 minuten buiten te komen, dan beheerst hij of zij de stof. Zo brengen ze hun vak naar de leefwereld van de leerlingen.

Bij T&T gaat het nog een stapje verder. Hier moeten leerlingen het heft in eigen handen nemen om hun toekomstige wereld te ontdekken. 'Om je een idee te geven', zegt Jan, 'leerlingen ontwikkelden samen een fitheidsmeter voor de voetbaldames van ADO Den Haag en een app voor Staatsbosbeheer om basisschoolleerlingen meer het bos in te krijgen. Op deze manier bouwen ze een portfolio op en kunnen ze – op basis van de praktijk – een goede keuze maken voor hun vervolgonderwijs.' Mariska: 'Daar sluit ik me helemaal bij aan. Onze leerlingen zijn nu bezig met *tiny houses* in samenwerking met Heembouw. Hun tussenpresentatie geven ze aan werknemers van dit bedrijf. Dat geeft het veel meer body.

Ze doen het niet voor de docent, maar voor de opdrachtgever. En het cijfer dat ze uiteindelijk krijgen is opgebouwd uit 60% proces en 40% product.'

DOCENTEN ALS COACH EN NETWERKER

Van de school vraagt deze manier van onderwijs vooral heel veel faciliteiten. Denk aan een lasersnijder of een 3D-printer. Als docent ben je vooral coachend bezig in plaats van docerend. 'Dat betekent dat je moet afleren om alles voor de leerlingen te willen oplossen', zegt Jan. 'Ze leren echt meer als ze fouten (kunnen) maken. Bovendien zit er meestal wel een leerling in de groep die expert is op een bepaald gebied, zoals programmeren. Wat dat betreft kunnen we zelf ook veel van onze leerlingen leren.'

Mariska: 'Onze rol verschuift bij T&T niet alleen van docent naar coach, maar ook naar die van netwerker. Een goed netwerk binnen én buiten het onderwijs is onmisbaar om dit vak goed te kunnen uitvoeren. Contacten met andere scholen zorgen ervoor dat we niet allemaal zelf het wiel gaan uitvinden. Bovendien hebben we met een aantal vervolgonderwijs afgesproken dat leerlingen die een voltooide halen voor T&T de verkorte leerroute kunnen volgen. En bedrijven en instellingen hebben we natuurlijk nodig voor de praktijkopdrachten.'

'De eerste resultaten zijn goed', besluit Jan. 'Meer leerlingen én meer meiden kiezen voor de bètarichting. Zelf zou ik nog een stapje verder willen gaan met competentieonderwijs en de vaardigheden van leerlingen vakoverstijgend in kaart brengen. Dan leveren we ze echt helemaal 'klaar' af voor vervolgonderwijs en arbeidsmarkt.'